
Le petit épeautre. Le retour en grâce d'une céréale ancienne inchangée, devenue un aliment de santé, au profit d'un terroir de production et de son territoire : la Haute-Provence

Paolo Elefino



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/essais/7849>

DOI : 10.4000/essais.7849

ISSN : 2276-0970

Éditeur

École doctorale Montaigne Humanités

Édition imprimée

Date de publication : 1 mars 2021

Pagination : 161-170

ISBN : 978-2-492780-00-4

ISSN : 2417-4211

Référence électronique

Paolo Elefino, « Le petit épeautre. Le retour en grâce d'une céréale ancienne inchangée, devenue un aliment de santé, au profit d'un terroir de production et de son territoire : la Haute-Provence », *Essais* [En ligne], Hors-série 6 | 2021, mis en ligne le 16 mars 2021, consulté le 21 mars 2021. URL : <http://journals.openedition.org/essais/7849> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/essais.7849>

Essais

Le petit épeautre. Le retour en grâce d'une céréale ancienne inchangée, devenue un aliment de santé, au profit d'un terroir de production et de son territoire : la Haute-Provence

Paolo Elefino

Cette synthèse est consacrée au petit épeautre qu'il convient de distinguer du grand épeautre, *Triticum spelta*. C'est un blé ancien sauvé grâce à la passion d'une poignée d'agriculteurs de la région Haute-Provence¹. Tout est parti de leur travail, qu'ils en soient ici remerciés. Aujourd'hui leurs efforts ont été récompensés par l'obtention d'un signe de qualité, l'IGP, délivré par le Ministère de l'Agriculture.

Historique du petit épeautre de Haute-Provence

L'apparition du petit épeautre au Proche-Orient

Le petit épeautre, *Triticum monococcum*, remonte aux origines de l'agriculture pratiquée par *Homo sapiens*. Nous sommes au Néolithique, dans le Croissant Fertile, et plus précisément dans les montagnes du Karadag, au sud-est de l'actuelle Turquie, il y a plus de 10 000 ans. Les hommes qui vivent de la chasse et de cueillette ont alors l'idée de récolter des graines d'engrain sauvage *T. monococcum ssp. boeoticum* et de les semer.

C'est la naissance de l'agriculture et de l'une des premières cultures domestiquées : le petit épeautre *T. monococcum ssp. monococcum* également dénommé engrain². Cette domestication permet de sélectionner les épis aux rachis les moins fragiles, ceux qui tiennent en haut de la tige à maturité et sont faciles à récolter contrairement à la plupart des engrains sauvages dont les épis se brisent et tombent par terre à maturité.

1 Syndicat du petit épeautre de Haute-Provence, 7 Chemin d'Aumage ; 26560 Mévouillon, France - Tél. : 04 75 28 51 86 - petit.epeautre@orange.fr. Le site de l'association des producteurs : <https://www.petitepeautre.com>.

2 Heun *et al.*, 1997.

La diffusion du petit épeautre et son implantation en Provence au Néolithique

Cette culture se diffuse bien au-delà du Croissant Fertile. La présence de l'engrain en Europe fut révélée en 1991 par la découverte d'Ötzi, un chasseur conservé dans un glacier du Tyrol : son corps momifié a été daté. Il remonte à 5 300 ans. Dans l'estomac du chasseur il a été trouvé un dernier repas à base de petit épeautre. Il y avait aussi des graines dans sa besace.

La culture du petit épeautre apparaît alors en Provence. Quelques sites préhistoriques livrent des traces de petit épeautre à Fontebrouga dans le Var, au Baou Roux près d'Aix-en-Provence ou au Grand Abri à Châteauneuf-les-Martigues, 7 000 ans avant J.-C. L'agriculture néolithique se diversifie dès le début du IV^e millénaire en Provence. La présence simultanée de blé tendre avec le petit épeautre témoigne que les populations néolithiques jouent alors sur plusieurs registres. Il est possible d'imaginer que le petit épeautre était cultivé dans des terres pauvres, alors que le blé tendre était réservé aux terres plus profondes.

Permanence et variations de la culture provençale du petit épeautre de la période romaine au Moyen Âge

L'occupation romaine de la Provence a bousculé le petit épeautre qui sera relégué dans les terrains non cultivés et sauvages peu romanisés de l'arrière-pays. L'agriculture romaine s'appuyait plutôt sur le froment et surtout sur la vigne et l'olivier. À partir du V^e siècle après J.-C. et de la désagrégation de l'Empire romain d'Occident, des peuples nordiques envahissent la Provence et provoquent l'exode de populations dans l'arrière-pays. Le petit épeautre, grâce à ses qualités de robustesse et de conservation aisée (grain vêtu), permet à ces populations de survivre³.

On le retrouve tout au long du Moyen Âge provençal jusqu'à nos jours. Sa culture s'est maintenue en Haute-Provence où il fait partie du patrimoine céréalier. Les semences actuellement utilisées sont l'héritage des générations passées. Elles sont particulièrement adaptées au terroir de Haute-Provence.

3 Moudry J. *et al.*, *Ancien wheat species can extend biodiversity of cultivated crops*. Scientific Research and Essays, vol. 6(20), p. 4273-4280, september 19, 2011.

Caractéristiques et spécificité du petit épeautre au sein des blés anciens

Description botanique

Le petit épeautre est une céréale de la famille des graminées. La tige est dressée, grêle, raide, pubescente aux nœuds, creuse. L'épi est dressé, très aplati, avec un axe fragile. Les épillets sont plus petits que dans les autres espèces, très fortement et très régulièrement imbriqués en 2 rangs, obovales, glabres et très luisants ou pubescents, contenant deux ou trois fleurs dont une seule fertile. Les glumes sont plus courtes que les fleurs, égales, obovales, carénées, tronquées et inégalement bidentées au sommet, la dent principale (ou mucron) termine la carène et l'autre une nervure saillante. Les glumelles sont égales ; l'inférieure de la fleur fertile est munie d'une arête fine. Le caryopse (grain) est aplati latéralement, de forme ovale, d'aspect vitreux à l'intérieur, il ne se détache pas par le battage et demeure étroitement enveloppé dans les glumelles auxquelles cependant il n'est pas adhérent⁴.

A contrario des autres céréales, son grain n'est pas fendu. Son épi est caractérisé par la présence d'une barbe de grande dimension et l'alignement symétrique de ses grains.

La diversité des espèces d'épeautres

Les épeautres ou blés vêtus, contrairement aux blés, possèdent une enveloppe qui reste fortement attachée au grain, ce qui nécessite un laborieux décortilage.

Selon les régions, différentes espèces sont dénommées « épeautre », d'où une confusion courante. Le petit épeautre *Triticum monococcum* est le plus ancien. Il n'a pas subi de réduction de sa diversité génétique au cours de la domestication. Il est historiquement cultivé en Haute-Provence ainsi que sur le pourtour méditerranéen. Il s'agit d'un petit épeautre non hybridé. L'épeautre de Tartarie *Triticum dicoccum*, est également appelé Farro ou Emmer. Peu commun, il est essentiellement cultivé en Italie sous diverses populations et lignées.

Le grand épeautre *Triticum spelta*, également appelé spelt, est le plus connu, souvent confondu avec le petit par le grand public. Il est cultivé en France, Belgique, Allemagne, Danemark.

4 T. Husnot, *Graminées, Descriptions, figures et usages*, 1896-1899.

Des petits épeautres de populations

Au sein de chaque espèce il existe une grande diversité génétique. Il n'y a pas un petit épeautre, mais des populations de petit épeautre. De nombreuses populations se sont adaptées localement aux terrains et aux climats au sein desquels elles ont été implantées. Des sélections de populations ont permis de mettre en culture des lignées avec de meilleurs rendements et de meilleures facultés boulangères. Les producteurs de Haute-Provence se sont attachés à conserver la semence d'origine. Chaque année ils prélèvent au moment des moissons une partie de la récolte pour ensemer de nouveaux champs dans le courant de l'été et de l'automne. Il s'agit de semences de population non hybridées. L'appellation « petit épeautre de Haute-Provence IGP », est un signe officiel de qualité délivré par le Ministère de l'Agriculture, garantissant une céréale de population non hybridée, originaire de Haute-Provence.

Les bénéfices de la composition nutritionnelle du petit épeautre

9 000 ans de présence continue en Haute Provence garantissent une saveur inchangée.

Aujourd'hui les vertus de la consommation de petit épeautre de Haute Provence suscitent de plus en plus l'intérêt des consommateurs soucieux de leur santé. Surnommé « le caviar des céréales », il mérite cette appellation à plusieurs égards.

La teneur en protéines (TP)

La teneur en protéine varie en fonction de plusieurs paramètres, l'année, le lieu, le sol... Le taux de protéines total varie entre 13 et 17 %. Ces teneurs sont plus élevées que celle du blé moderne *Triticum aestivum*, ce qui en fait un aliment à densité nutritionnelle remarquable⁵. Mais le plus intéressant est la teneur en acides aminés indispensables, ceux que l'organisme ne peut pas synthétiser. Il les contient tous et notamment la lysine qui manque le plus dans le blé moderne, entraînant une moins bonne assimilation des protéines.

La teneur en glucides du petit épeautre et les bienfaits de ces glucides

La teneur en glucides est en moyenne de 72 grammes pour 100 grammes de farine, principalement de l'amidon. Une partie de l'amidon, 8 %, est non digéré dans l'intestin grêle, il sera fermenté par les bactéries du colon, cette

5 Mueller K.-J., Koehler P., *Studies on the protein composition and baking quality of einkorn lines*. Herbert Wisier, Eur Food Technol (2009) 229 : 523-532.

fraction se nomme amidon résistant. La teneur en amidon résistant du petit épeautre est deux fois plus élevée que celle du blé moderne. L'amidon résistant est alors assimilé à une fibre probiotique qui sera dégradée par la flore colique pour donner du butyrate. Cette molécule, un acide gras à courte chaîne, est un protecteur bien connu dans la prévention des cancers coliques.

L'amidon est composé de deux polymères : l'amylopectine et l'amylose, cette dernière est plus élevée en quantité dans le petit épeautre que dans le froment. L'amylose est connue pour avoir une dégradation enzymatique lente due à la structure de la molécule.

Ainsi l'amidon sera digéré lentement, cela a pour effet de diminuer l'index glycémique, facteur de prévention du diabète de type 2.

La teneur en lipides et en minéraux, autres composants d'intérêt nutritionnels

Le petit épeautre contient deux fois plus de matière grasse que le blé moderne (teneur moyenne en lipides : 3,5 grammes pour 100 grammes), donnant une texture plus ronde, moins sèche, due probablement à la teneur deux fois plus élevée en acide oléique.

100 grammes de petit épeautre contiennent 4 fois plus de magnésium que son équivalent en riz brun et 4 fois plus que 100 grammes de steak. En plus il contient du calcium, du phosphore et du zinc.

Sa teneur élevée en caroténoïdes donne à la mie de pain sa couleur orangée et lui confère de nombreux bienfaits diététiques. La teneur en fibres favorise la croissance de la flore bactérienne colique (du colon). Elle joue alors le rôle de prébiotique. Cette teneur en fibres varie de 9 à 13 %. La teneur en polyphénols varie de 419 à 816 microgrammes/gramme. Les polyphénols sont des molécules très particulières synthétisées par la plante pour résister aux agresseurs quels qu'ils soient. C'est un des moyens de défense que possède le blé. Ces molécules se situent en périphéries des tissus, sur les enveloppes du grain de blé par exemple, faisant un écran aux attaques fongiques par exemple. L'acide férulique est un des polyphénols les plus connus du blé, mais il y en a des dizaines d'autres. Moins une plante sera traitée par des fongicides plus elle va développer ses défenses naturelles, ce qui est le cas du petit épeautre de Haute-Provence. Le petit épeautre renferme aussi des phytostérols, des tocophérols et bien d'autres micro-composés.

L'enjeu du gluten. L'usage de la céréale dans la fabrication de pains et son incompatibilité avec un contexte de production industriel, la digestibilité et la réputation de tolérance du petit épeautre chez les personnes sensibles

Contrairement à ce qui se dit, le pain de petit épeautre contient du gluten, car sans gluten, pas de pain. Les malades cœliaques doivent donc l'éviter. Le gluten du petit épeautre n'a pas changé depuis l'origine de sa culture. En fait le gluten n'existe pas dans le blé, ce n'est qu'au moment du pétrissage avec l'eau et la force d'agitation que le réseau glutineux se forme, pour emprisonner l'amidon et provoquer la formation des alvéoles dans le pain. Mais pour encore relativiser, les alvéoles sont une « invention récente », en ce sens que les modes de consommations façonnent les aliments que nous consommons et c'est l'homme qui, par ses préférences, va orienter le façonnage des aliments transformés.

Les particularités des protéines formant le gluten du petit épeautre et leur inadaptation à la boulangerie moderne

La boulangerie moderne est caractérisée par des pains à grosses alvéoles, des pains très levés et volumineux, à la mie de couleur très blanche. La panification industrielle du petit épeautre n'est pas possible. Cela est dû à la composition de ses protéines. D'une part les gliadines qui donnent de l'élasticité à la pâte et de l'autre les gluténines qui entraînent la ténacité. Il y a 7 fois plus de gliadines que de gluténines dans le petit épeautre, aussi son réseau de gluten sera élastique mais sans résistance. En allongeant la pâte elle va rompre, en conséquence il ne sera pas possible de fabriquer des pains de gros volumes et très alvéolés.

Ce caractère d'allongement et de ténacité du réseau est utile à la filière industrielle pour rationaliser la mécanisation des fabrications, c'est pourquoi les variétés actuelles ont été sélectionnées sur la teneur en gluténines et leur caractéristique de déformation. Ces deux protéines sont caractérisées par des fractions de gliadines et des fractions de gluténines : 4 fractions pour les gliadines et 3 fractions pour les gluténines. Dans les gluténines on distingue deux types de protéines et en particulier celle de haut poids moléculaire avec pour acronyme HMW. Ces protéines de haut poids moléculaire ont beaucoup augmentés dans les blés modernes ces dernières décennies, allant même jusqu'à former des gros polymères, c'est-à-dire des très grosses molécules protéiques.

On soupçonne ces polymères de donner des sensibilités intestinales, mais rien n'est prouvé. Or le petit épeautre contient très peu de protéines de Haut poids moléculaire HMW, mais on ne peut pas savoir si cela lui donne une meilleure digestibilité. De nombreux consommateurs disent mieux digérer le petit épeautre que le pain de blé tendre.

La sensibilité intestinale non cœliaque et le pain de petit épeautre

Le gluten agite le monde de la diététique et le milieu médical. En effet les gliadines provoquent la maladie cœliaque qui est une intolérance de l'intestin à ces protéines, se traduisant par une réaction anticorps/antigène. L'organisme se retourne de façon délétère contre ses propres entérocytes. Les entérocytes des cellules qui tapissent l'intestin permettent l'assimilation des petites molécules issues de la digestion enzymatique dans l'intestin grêle.

Le petit épeautre contient des gliadines donc les malades cœliaques doivent l'écarter de leur alimentation. Toutefois ce blé ne contient pas de gamma gliadines qui pourrait expliquer une moindre réaction des consommateurs sensibles au gluten (ce qui est différent de l'intolérance).

En résumé le pain de petit épeautre contient du gluten que les malades cœliaques doivent éviter. Par contre, par ses qualités gustatives et sa composition il est différent des pains au froment : couleur jaune foncée, petites alvéoles, parois alvéolaires épaisses, mie très dense, texture de type friable, volume des pains moins gros (il faut même le tenir dans des moules pour que la pâte ne s'étale pas et que le pain se tienne). Les pains de petit épeautre sont souvent panifiés au levain naturel complexe, avec des temps de maturation longs. Cela permet une prédigestion des protéines du gluten et entraîne une très bonne digestibilité.

Le petit épeautre dans sa région de culture, la Haute-Provence : entre milieu naturel et adaptation

La région de production du petit épeautre de Haute-Provence se situe aux confins des régions Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte-D'azur et de 4 départements : la Drôme, les Alpes-de-Haute-Provence, les Hautes-Alpes et le Vaucluse.

Caractéristiques physiques et pédoclimatiques du territoire où est cultivé le petit épeautre

La Haute-Provence est située au sud-ouest de l'arc alpin. Elle forme un ensemble rude et désordonné, sans grandes lignes directrices. Elle est constituée d'une alternance de vallées, de plateaux séparés par des montagnes. On voyage d'une vallée à l'autre en passant par des cols. De nombreux cours d'eau prennent leurs sources dans les montagnes de Haute-Provence : la Nesque, le Calavon, le Largue, le Jabron, la Méouge, l'Ouvèze, l'Eygues, la Drôme... Ces rivières se jettent à l'ouest dans la vallée du Rhône et à l'est dans la vallée de la Durance. Bien que géographiquement très variée, la Haute-Provence se caractérise essentiellement par son altitude qui entraîne des variations climatiques entre les plateaux et les vallées.

La typicité du terroir est caractérisée par le climat méditerranéen : un été chaud et sec qui correspond exactement au besoin de la plante pour avoir une maturité saine, un hiver froid nécessaire pour la vernalisation, un printemps tardif qui répond parfaitement à la longue période végétative de la culture et surtout favorable à la constitution des grains et de leurs réserves. Les sols les plus riches sont de préférence consacrés à la production fourragère dans les fonds de vallée. Le petit épeautre est traditionnellement cultivé sur des sols pauvres et cohabite avec la culture de lavande sur les mêmes terres. L'affleurement rocheux très fréquent et le chargement en pierres calcaires confèrent un faible pouvoir de rétention en eau et en éléments fertilisants aux sols.

Adaptation génétique, capacité de mycorhization et résistance à la sécheresse

Le petit épeautre est particulièrement résistant à la sécheresse provençale. Pour expliquer cela, on remarque des effets génétiques, avec des gènes de résistance et un facteur lié à la biodiversité fongique des sols⁶. Ce blé ancien a conservé son potentiel de mycorhization, contrairement au blé moderne qui reçoit des engrais phosphatés et des pesticides. Cela a pour conséquence la disparition des champignons mycorhiziens avec lesquels le blé vivait en symbiose. Le blé moderne n'a plus besoin des champignons pour trouver du phosphore et de l'eau, il a perdu cette symbiose blé/champignon. Le petit épeautre a gardé cette fonction symbiotique : la graminée profite du phosphore que lui apporte le champignon mais aussi de l'eau, en retour elle donne au champignon des glucides issus de la photosynthèse.

La pertinence de l'aire de culture sous IGP

La délimitation de l'aire de culture se fait donc sur une unité géographique cohérente et homogène aussi bien d'un point de vue climatique que pédologique. Le critère d'altitude est retenu, les parcelles doivent se trouver à plus de 400 mètres. Avec ces conditions pédoclimatiques, seule une céréale avec des caractéristiques de rusticité, éprouvée depuis plusieurs millénaires, a su se développer et persister dans ce contexte très particulier et difficile.

L'Association des producteurs de petit épeautre

Créée en 2010, cette association a pour mission de promouvoir le petit épeautre de Haute-Provence. Elle regroupe les producteurs et mène des actions collectives (achats d'emballages, de matériel en commun, organisation de foire et salons, etc.).

6 A. Brandolini, A. Hidalgo, I. Plizzari, D. Erba, *Impact of genetic and environmental factors on einkorn wheat (Triticum monococcum L. subsp. monococcum) polysaccharides*. J. Cereal Sci. 53, 2011, p. 65-72.

L'association des producteurs a pu participer à différentes manifestations dont certains salons organisés par l'association internationale Slow Food : fondée par Carlo Petrini en 1986, Slow Food promeut une vision de la nourriture porteuse de plaisir, de culture, de traditions, d'identité, et d'un style de vie respectueux des territoires et des traditions locales. « Bon, propre et juste », c'est la devise de Slow Food.

Depuis 2005, le petit épeautre de Haute-Provence est reconnu comme un produit Sentinelle par Slow Food, qui, par ce biais, accompagne les petits producteurs et aide à la sauvegarde des productions artisanales de qualité. L'objectif est de garantir un futur aux communautés locales en organisant les producteurs, en cherchant des nouvelles voies de commercialisation et en valorisant saveurs et terroirs.

Paolo Elefino

Biochimiste, microbiologiste

Ingénieur en science des aliments

Spécialiste de la qualification gustative et nutritionnelle des aliments

Expert et formateur en analyse sensorielle des aliments

Slow Food France

Formé à l'École de Rambouillet, **Paolo Elefino** commence sa carrière comme zootechnicien à l'Institut d'Élevage, en Lozère. Il enrichit ses compétences en devenant un peu plus tard ingénieur en biochimie-biologie, diplômé des Arts et Métiers : à cette occasion il rédige un mémoire sur le lait de chèvre. Il est alors responsable des études des deux stations de l'Institut de l'Élevage situées en Ardèche et à Digne, en Provence. Il se forme aux études statistiques à l'Institut du Végétal, puis il complète sa formation par un DESS en microbiologie, à Lille, auprès de l'Institut Pasteur. Il crée en 1992 un laboratoire d'analyse sensorielle des aliments et commence à étudier l'influence des pâturages et des foin sur le goût des fromages de chèvre. Dans un même temps il est aussi enseignant à l'Université du Vin de Suze-la-Rousse. Il devient formateur à la dégustation des fromages et du vin. Parvenu au terme de sa carrière, il rejoint l'association internationale Slow Food, qui œuvre à la promotion d'une alimentation bonne, propre et juste, où il crée de nombreux ateliers du goût dans toute la France et où il continue à faire de la formation à la dégustation de tout type d'aliments. Il caractérise également pour Slow Food France le goût de produits alimentaires remarquables et menacés, valorisés par des projets spécifiques : Les Sentinelles Slow Food. Il a aussi été chargé d'enseignements auprès de la formation de Paysage de l'ENSAP de Bordeaux (École Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage) où il intervenait sur différents domaines : la caractérisation sensorielle des produits alimentaires et ce qu'elle apprend sur les terroirs et les paysages nourriciers ; le fonctionnement des sols vivants et fertiles du point de vue d'un biochimiste et microbiologiste.

Résumé

Le petit épeautre illustre comment une céréale ancienne délaissée peut retrouver ses lettres de noblesse et réintégrer une filière commerciale prometteuse sur le terroir et dans le territoire où elle était cultivée depuis des millénaires : la Haute-Provence. Portée par un contexte valorisant les aliments sains et le patrimoine alimentaire local, sa réputation de digestibilité, ses apports alimentaires de grande qualité nutritionnelle, sa rusticité et son adaptation remarquable aux terres pauvres de sa région de culture ont promu cette espèce de blé ancien et, au-delà, son terroir de production et son territoire d'implantation à travers les paysages haut-provençaux.

Mots-clés

Petit épeautre, engrain, Haute-Provence, blé ancien, *Triticum monococcum*, patrimoine végétal, valorisation économique, céréale, gluten.

Abstract

Small spelt illustrates how an ancient cereal that has been neglected can regain its letters of nobility and reintegrate a promising commercial sector in the land and territory where it has been cultivated for thousands of years: Haute-Provence. Driven by a context that values healthy foods and the local food heritage, its reputation for digestibility, its food supply of high nutritional quality, its rusticity and its remarkable adaptation to the poor lands of its growing region have promoted this ancient wheat species and, beyond that, its production terroir and the area where it is grown throughout the Haute-Provence countryside.

Keywords

Small spelt, engrain, Haute-Provence, old wheat, Triticum monococcum, plant heritage, economic valorisation, cereal, gluten.